

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE KAVRAMINA YÖNELİK BİLGİ ve ÇEVREYİ ANLAMA DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

Determining Knowledge and Comprehension Levels of Secondary School Students Regarding Concepts of Environment

Hüseyin ARTUN¹,
Murat OKUR²

Öz

Öğrencilerin çevre eğitimine yönelik kavramlar ile ilgili bilgilerinin eksik ve/veya kavramlara yönelik bilgilerinin az olduğu, kavramların anlamlarını tam olarak bilmedikleri ve bu kavramları algılayamadıkları literatürde yapılan çalışmalarda belirtilmektedir. Bu çalışmada da literatürde yer alan bu eksikliklerin nedenlerini ortaya çıkarmak üzere ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik kavramları bilme ve anlama düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada alan taraması yöntemi kullanılmıştır. Örneklem ise Gümüşhane ili merkez ortaokullarında öğrenim gören toplam 605 tane 6., 7. ve 8. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışmanın amacı doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen 3 adet açık uçlu sorudan faydalanılmıştır. Uygulamalar sonunda açık uçlu sorulardan elde edilen cevaplar frekanslanmıştır. Elde edilen frekanslamalar neticesinde öğrencilerin sorulara farklı farklı cevaplar verdikleri ve öğrencilerin çevre eğitimi kavramlarından olan sera etkisi, küresel ısınma, iklim değişikliği gibi kavramlar hakkında yeterince bilgilerinin olmadığı belirlenmiştir. Son olarak da öğrencilerin çevre eğitimi kavramları hakkında bilgilerinin neden eksik olduğu tartışılmaya çalışılmıştır. Çevre eğitiminde yer alan kavramların daha etkili olabilmesi için okullarda çevre eğitimine yönelik etkinliklerin uygulanması gerekmektedir. Bu etkinlikler sayesinde öğrencilerin

DOI: 10.14582/DUZGEF.499

¹ Yrd. Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği Eğitimi A.B.D, Van, e-posta:huseyinartun@gmail.com

²Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D, Trabzon, e-posta: okurmurat55@hotmail.com

çevre eğitime ait kavramları anlama düzeylerinin artmasına fırsat vereceğine ilişkin çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Çevre Eğitimi, Çevre Kavramları, Ortaokul Öğrencileri

Abstract

It is stated out in the studies in the literature conducted that students' knowledge about the concepts on environment education are missing and/or their knowledge about concepts are few, that they do not know the meaning of the concepts exactly and that they do not perceive these concepts. Also in this study, in order to reveal the reasons of these missing in the literature, defining the level of understanding of secondary school students on concepts about environment education is aimed. Scanning method is used in the study. Sample is composed of total 650 students from 6th, 7th and 8th class students whom they are studying at central secondary schools in Gumushane. In direction with the aim of the study, three open ended questions developed by the researcher is utilized. At the end of the applications, frequencies of the answers gathered through open-ended questions are defined. At last, it is tried to be discussed why the students' knowledge on concepts about environmental education are missing. In order that the concepts included in environment education can be more effective, activities about environment education are needed to be applied in schools. Various suggestions are made about students' the levels of understanding of concepts on environment education give opportunity to increase thanks to these activities.

Key Words: Environment Education, Environment Concepts, Secondary School Students

GİRİŞ

Günümüzde, insanlar kendi yaşamsal konfor ve standartlarını daha iyi bir düzeye kavuşturmak ve çevresinde meydana gelen yenilikleri hayatın her alanına yayabilmek için bilim ve teknolojiye önemli yatırımlar yapmıştır. Bu durum, toplumların yaşam kalitesinin artmasına önemli katkılar sağladığı gibi, tam aksine değişimler sonucunda ekolojik dengesizlikler meydana gelmiştir (Gayford, 2002;

Kızılaslan ve Kızılaslan, 2005; Ürey ve Şahin, 2010; Ramadoss ve Poya-moli, 2011). Bunu en iyi özetleyende Hindistan eski lideri Mahatma Gandhi'nin "Dünya herkesin ihtiyacına yetecek kadarını karşılar, aşırı isteklerine yetecek kadarına değil" (Sarabhai ve Chhokar, 2009) sözüdür. Aksi takdirde insan-çevre arasındaki etkileşim olumsuz yönde ilerleyecek ve sonuçta hem çevre hem de insan zarar görecektir. İnsan ve çevre arasındaki bu olumsuz yönde ilerlemeyi durdurmak için çevre sorunlarının önlenmesine yönelik çözüm arayışları içerisine girilmiştir. Devam eden çözüm arayışları neticesinde çevrede meydana gelen sorunların anlaşılabilmesinin ve çözüme kavuşturulamamasının asıl sebebinin, insanların çevre konusundaki bilgisizliklerinin ve yeterli eğitim almamalarının neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Eulefeld, 1979; Loubser ve Ferreira, 1992; Tarasova, 1994; Şama, 2003; Blair, 2008). İnsanların çevre eğitimi konusunda bilgilendirilmesi, çevreyi koruma hususunda bilinçlendirilmesi ve bu sürecin yaşam boyu öğrenme şeklinde devam ettirilmesi gerekmektedir. Diğer bir deyişle, insanların çevre konusundaki eğitimlerinin gerekliliği ve sürekliliği esas olmalıdır (Kuzu, 2008). Buna dayalı olarak da, insanlarda çevre bilincinin oluşması, çevreye karşı olumlu tutumların ve davranışların geliştirilmesi ve çevre sorunlarının azaltılması planlanmaktadır (Erdoğan, Kostova ve Marcinkowski, 2009; Teksöz, Şahin ve Ertepinar, 2010; Bruyere, Wesson ve Teel, 2012). Fakat ülkemizde bu durumun diğer ülkelere göre alt düzeylerde olduğu görülmektedir. Bunu önlemek içinde öğrencilerin çevre eğitimine yönelik kavramlar ile ilgili bilgilendirilmesi ve eğitilmesi gerekmektedir. Bunu yapmanın en iyi yollarından biri de formal eğitimidir (Bradley, Waliczek ve Zajicek, 1999; Soran, Morgil, Yücel, Atav ve Işık, 2000; Barraza, 2001). Formal

eğitimde odak nokta öğretim programlarıdır. Öğretim programları öğrencilerin çevre eğitimi konularında eğitilmesinde ve karşılaştıkları çevre sorunlarını çözmelerinde önemli bir role sahiptir (Barraza, 2001; Uzun ve Sağlam, 2006; Köse, 2010; Ünal, 2011; Özsevgeç ve Artun, 2012b). Bu sayede öğrenciler hem bilgileri öğrenecek hem de öğrendiklerini uygulamaya dökerek daha etkili bir çevre eğitimi alacakları düşünülmektedir.

Ülkemizde çevre eğitimi genel itibariyle farklı öğretim programları içerisinde verildiğinden (Alım, 2006; Demirkaya, 2006; Erdoğan ve Özsoy, 2007; Sadık ve Çakan, 2010; Köse, Gencer, Gezer, Erol ve Bilen, 2011; Çalık, 2011; Çalık ve Eames, 2012) öğrencilerin yeterli düzeyde çevre eğitimi ve çevre eğitimine yönelik kavramları öğrenemeyeceğine yönelik tartışmalar ortaya çıkmaktadır (Atasoy ve Ertürk, 2008; Özsevgeç ve Artun, 2012a). 2005 Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve güncellenen Fen Bilimleri dersi öğretim programları analiz edildiğinde, çevre eğitimine yönelik konuların son ünitelerde yer almasından dolayı öğrencilerin çevreyle ilgili bilgi düzeylerinin istenilen seviyede olmadığı ve mevcut sorunların daha net ortaya çıktığı görülmektedir (Afacan ve Güler, 2011; Okur ve Yalçın-Özdilek, 2011). Ek olarak, ülkemizde sınav merkezli bir yapının olması, yapılan sınavlarda çevre konularına yönelik bilgi merkezli soruların sorulması ve diğer disiplinlere göre yeterli sayıda soru sorulmaması, öğrencilerin çevre konularına ilgi göstermemelerine, gerekli olan bilgilerle donatılmamalarına ve çevre eğitimine yönelik kavram bilgisine sahip olamamalarına neden olduğu ifade edilebilir (Afacan ve Güler, 2011; Okur ve Yalçın-Özdilek, 2011).

Öğrencilerin çevre eğitimi kavramlarına yönelik bilgi eksikliklerinin olmasından dolayı kavramların anlamlarını bilmemeleri ve bu kavramları tam olarak algılayamadıkları söylenmektedir (Meinhold ve Malkus, 2005; Uzun, Sağlam ve Uzun, 2008; Atasoy ve Ertürk, 2008; Cutter-Mackenzie, 2009; Seçgin, Yalvaş ve Çetin, 2010; Mahidin ve Maulan, 2010; Özgen ve Kahyaoğlu, 2011). Gelecek nesillere daha iyi bir yaşam alanı bırakabilmek için çevre eğitimi almış ve çevre bilincine sahip öğrencilerin yetiştirilmesinin gerekliliği göz önüne alındığında, öğrencilerin çevre bilincine sahip olmaları, doğayı korumaları ve muhafaza etmeleri için gerekli olan kavram bilgilerinin artması sağlanmalıdır (Baş, 2010; Ramadoss ve Poya-moli, 2011). Öğrencilerin çevre kavramları ile ilgili bilgilerinin istenilen düzeyde olmaması (Sağır vd., 2008; Sadık, Çakan ve Artut, 2011; Özgen ve Kahyaoğlu, 2011; Akyol ve Kahyaoğlu, 2012) bir çok öğrenim seviyesindeki öğrenciler için ortak bir problem teşkil etmektedir (Köse, 2010).

Amaç: Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin çevre kavramına yönelik bilgi ve çevreyi anlama düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Diğer taraftan çalışmada cevabı aranan temel sorular şunlardır:

Alt Problemler:

Çalışmada cevabı aranan temel sorular şunlardır:

- ❖ Çevre denilince aklınıza neler geliyor?
- ❖ Sizce şuan en önemli çevre olayı (sera etkisi, küresel ısınma v.s) nedir?
- ❖ Sizce neler çevre kirliliği oluşturur?

YÖNTEM

Çalışmada, ortaokul seviyesinde öğrenim gören öğrencilerin çevre ile ilgili kavramları bilme düzeylerinin belirlenmesi amaçlandığından çalışmanın doğasına uygun olduğu düşünülen alan taraması yöntemi kullanılmıştır (Artun, Uzunöz ve Akbaş, 2013).

Örnekleme

Çalışmanın örnekleme grubu, Gümüşhane ili merkez ortaokullarında öğrenim gören 6. (200), 7. (200) ve 8. (205) sınıf öğrencileri olmak üzere toplam 605 öğrenciden oluşmaktadır. Örneklemede yer alan öğrenciler rastgele örnekleme yoluyla seçilmiş olup, sınıflar bazında benzer özellikler göstermektedirler.

Veri toplama aracı

Çalışmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen 3 adet açık uçlu sorudan elde edilmiştir. Sorular geliştirilirken 6.,7. ve 8. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programında yer alan soru örnekleri incelenmiş ve çalışmanın amacına uygun olacak şekilde yararlanılmıştır. Geliştirilen sorulardan hangilerinin kullanılacağı gerektiği, öğrencilerin seviyeleri, güncel konuları içermesi ve çalışmanın amacı göz önüne alınmıştır. Daha sonra, fen eğitimi alanında uzmanların incelemesi sonucunda soruların kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca, ölçme aracında yer alan sorular açık uçlu sorulardan oluştuğu için güvenilirlik analizi yapılmamıştır. Uzman incelemelerinden sonra gerekli düzeltmeler yapılarak sorular uygulamaya hazır duruma getirilmiştir.

Verilerin analizi

Çalışmada kullanılan sorular öğrencilere bireysel olarak uygulanmıştır. Öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar araştırmacı tarafından incelenmiş ve çalışma için kullanılacak kavramlar tek tek

çıkarılmıştır. Uygulamalar sonunda açık uçlu sorulardan elde edilen cevaplar çevre eğitiminde yer alan kavramlar temel alınarak frekanslanmıştır. Çalışmada, öğrencilerin bir kısmı veri toplama aracında yer alan sorulara cevap verirken, bir kısmı ise sorulara cevap vermemiştir.

BULGULAR

Birinci soruda öğrencilere “Çevre denilince aklınıza neler geliyor?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya öğrencilerin verdiği cevapların frekansları ve yüzdeleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Çevre denilince aklınıza neler geliyor? sorusuna verilen cevaplar ve frekansları

Kavram	f	%	Kavram	f	%
Ağaç	59	9.75	Çevre kirliliği	22	3.63
Doğa	42	6.94	Çöp	19	3.14
Orman	35	5.78	İnsanlar	18	2.97
Hayvanlar	32	5.28	Çevreyi korumak	12	1.98
Bitkiler	25	4.13	Sağlıklı yaşam	12	1.98
Yeşil alan	22	3.63	Temizlik	11	1.81
Toplam*	215		Toplam*	94	

* Burada bazı öğrenciler ilgili soruya cevap vermemiştir.

Tablo 1’e göre öğrencilerin 59’u ağaç, 42’si doğa, 35’i orman, 32’si hayvan, 22’si yeşil alan, 22’si çevre kirliliği, 19’u çöp ve 11’i temizlik gibi kavramların çevre deyince akıllarına gelen kavramlar arasında olduğunu belirtmişlerdir.

Ölçekteki diğer bir soru “Sizce şuan en önemli çevre olayı nedir?” açık uçlu sorusudur. Bu soruya öğrencilerin verdiği cevapların frekansları ve yüzdeleri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. *Sizce şuan en önemli çevre olayı nedir? sorusuna verilen cevaplar ve frekansları*

Kavram	f	%	Kavram	f	%
Küresel ısınma	127	20.9	Ormanların yok olması	8	1.32
Çevre Kirliliği	103	17	Sera gazları	3	0.49
Deprem	21	3.47	İklim değişikliği	2	0.33
Çevre temizliği	19	3.14	Sanayileşme	2	0.33
Yangın	9	1.48	Ozon tabakasının delinmesi	2	0.33
Toplam*	276		Toplam*	17	

* Burada bazı öğrenciler ilgili soruya cevap vermemiştir.

Tablo 2'ye göre öğrencilerin 127'si küresel ısınma, 103'ü çevre kirliliği, 8'i ormanların yok olması, 3'ü sera etkisi ve 2'si sanayileşme gibi kavramları önemli çevre olayı olarak görmektedirler.

Ölçekte yer alan son soru ise "Sizce neler çevre kirliliğini oluşturur?" açık uçlu sorudur. Bu soruya öğrencilerin verdiği cevapların frekansları ve yüzdeleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. *Sizce neler çevre kirliliği oluşturur? sorusuna verilen kavramsal cevaplar ve frekansları*

Kavram	f	%	Kavram	f	%
Çöp	235	38.8	Araba egzozları	55	9.09
İnsanların bilinçsizliği	87	14.3	Kimyasal atıklar	43	7.10
Fabrika atıkları	83	13.7	Sanayileşme	11	1.81
Toplam*	405		Toplam*	109	

* Burada bazı öğrenciler ilgili soruya cevap vermemiştir.

Tablo 3'e göre öğrencilerin 235'i çöp, 87'si insanların bilinçsizliği, 83'ü fabrika atıkları, 55'i araba egzozları, 43'ü kimyasal atıklar ve 11'i sanayileşme gibi kavramların çevre kirliliğini oluşturduğunu belirtmişlerdir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Tablo 1’de yer alan “Çevre denilince aklınıza neler geliyor?” sorusunda öğrencilerin verdikleri cevapların çeşitli frekanslarda ve yüzdelerde olduğu görülmektedir. Bu kavramların çoğunluğunun öğrencilerin bire bir çevrelerinde yer alan kavram gruplarından olduğu fakat verilen cevaplardan bürün öğrencilerin toplamı göz önüne alındığında kavramları istenilen düzeyde cevaplayamadıkları belirlenmiştir. Bunun sebebi olarak, öğrencilerin çevrelerinde yer alan bu kavramlara yönelik ilgilerinin farklı seviyede olması şeklinde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle, bu kavramların içerisinde yer alan bazı kavramların soyut (insanların bilinçsizliği, çevreyi korumak ve sağlıklı yaşam gibi), bazı kavramların ise somut (ağaç, hayvanlar ve çöp gibi) özellik göstermesi de öğrencilerin cevaplarındaki farklılaşmasının bir nedeni olabilir. Tablo 1’de de görüldüğü gibi öğrencilerin somut yapıda olan kavramları daha bir şekilde akıllarına getirdikleri, soyut yapıda olanları ise daha sınırlı sayıda akıllarına getirdikleri anlaşılmaktadır. Buradan çevre eğitiminin verilmesi aşamasında öğrencilerin kavramları daha net öğrenmeleri için soyut yapıdaki kavramların somutlaştırarak verilmesi çevre eğitimi açısından önemli olduğu söylenebilir. Bu sonuç çevre eğitiminde somut kavramların daha iyi öğrenileceğini belirten çalışmalar ile benzerlik göstermektedir (Hoban, Loughran ve Nielsen, 2011; Artun, 2013).

Tablo 2’de, “Sizce şuan en önemli çevre olayı nedir?” sorusunda öğrenciler önemli olan çevre olaylarına cevap verirken günlük hayatta karşılarına çıkan olaylardan daha çok örnek verdikleri görülmektedir. Örneğin; küresel ısınma cevabını veren öğrencilerin daha fazla olmasının sebepleri arasında bu kavramların gerek medya da gerekse

güncel hayatta fazla kullanılmasından dolayı olduğu söylenebilir. Bu sonuca göre, öğrencilerin medyadan ve günlük yaşantıdan etkilendikleri ve bunların çevre kavramları üzerinde etkili olduğu sonucu ile de uyusmaktadır. Buradan öğrencilerin çevre eğitimi kavramlarını daha iyi öğrenmeleri için medyanın da çevre eğitimi konusunda desteğinin alınması ve daha çok güncel çevre olayları ile öğrencilerin meşgul olmalarının sağlanması kavramların öğretimi açısından daha iyi olabilir. Medyanın ve günlük yaşantının çevre eğitimi üzerindeki etkilerinin olduğunu belirten çalışmaların sonucu, bu çalışmadan elde edilen sonucu destekler niteliktedir (Ünal ve Dımışkı, 1999; Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli, 2002). Diğer taraftan bazı kavramların (iklim değişikliği, sanayileşme ve ozon tabakasının delinmesi) gibi frekanslarının ve yüzdelerinin daha az olmasında ise öğrencilerin adı geçen kavramları içselleştirememesi ve/veya o kavramları tam olarak özümseyememesi olarak da düşünülebilir. Bu sonuca göre öğrencinin kavramları içselleştirmesinin çevre eğitimi kavramlarının öğretimi sırasında etkili olduğu söylenebilir. Öğrencilerin kavramlar hakkında bilgilerinin frekanslamalar sonucunda az derecede olmasının bir başka neden ise, çevre eğitimi kavramlarının birbirlerinin sebep sonuç ilişkisi içerisinde yer almasına dayalı olarak meydana gelmesidir. Örneğin; sera etkisinin sonucunda meydana gelen küresel ısınma ve iklim değişikliğinin olabileceğinin tam olarak anlaşılabilmesi ve buna dayalı olarak da çevresinde meydana gelen çevresel olayları tam olarak nasıl ve neden kaynaklandığını ortaya koyamamalarıdır. Bu yüzden, kavramlarının öğretiminde eksikliklerin olabileceği düşünülmektedir. Öğrencilerin çevrelerinde yer alan önemli çevre olaylarından sanayileşmenin ve buna bağlı olarak ozon tabakasının delinmesi

olayının frekanslarının ve yüzdelerinin az denecek kadar olmasının sebebi ise, çevrelerinde çok fazla sanayi kuruluşlarının olmaması ve ozon tabakasına olan etkilerini somut bir şekilde görememeleri olarak yorumlayabiliriz. Bu da öğrencilerin kavramları ve ortaya çıkacak etkilerini çevrelerinde bire bir görmenin önemine vurgu yapan çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Hoban, Loughran ve Nielsen, 2011).

Tablo 3’deki “Sizce neler çevre kirliliğini oluşturur?” sorusunda ise, öğrencilerin çevre kirliliğini oluşturan en bariz kavramın “çöp” kavramı olduğunu belirtmelerinin yanında, sınırlı sayıda diğer kavramlara da örnek verdikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu soruya büyük çoğunluğunun çöp kavramını cevap olarak vermesi ve diğer kavramlara fazla önem vermemelerinin sebebi, çevreyi kirleten kavramlar arasında farklı kavramların olduğunu veya bu kavramların çevreyi kirlettiğini bilmemelerinden kaynaklandığı şeklinde düşünülmektedir. Öğrencilerin çevre eğitiminde yer alan kavramlardan bazıları hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları göz önüne alındığında, cevaplarını sınırlandırdıkları ve düşük frekanslarda ve yüzdelerde cevap verdikleri şeklinde ifade edilebilir. Bu sonuç çevre eğitimi kavramları hakkında yeterli bilgi sahibi olmamanın çevre eğitiminde aksamalar getireceği literatürü ile de uyumaktadır (Cutter-Mackenzie, 2009; Seçgin, Yalvaş ve Çetin, 2010; Mahidin ve Maulan, 2010; Özgen ve Kahyaoğlu, 2011). Bütün bunlardan yola çıkarak öğrencilerin çevre eğitimi kavramlarını tam olarak bilemedikleri ve kavramlar hakkında sınırlı denecek düzeyde bilgi sahibi oldukları görülmektedir.

ÖNERİLER

1- Çevre eğitiminde yer alan kavramların daha etkili olabilmesi için okullarda çevre eğitime yönelik etkinliklerin uygulanması gerekmektedir. Bu etkinlikler sayesinde öğrencilerin çevre eğitime ait kavramları anlama düzeylerinin ve çevreye yönelik bilinçlerinin artmasına fırsat verecektir.

2-Çevreye verilen zararın azaltılması, doğal dengenin korunması, çevresel duyarlılığın artış göstermesi ve çevre kirliliğinin önlenmesi için öğrencilerin çevre eğitimi kavramları hakkında bilgi sahip olmaları gerekmektedir. Bu gereksinimlere kalıcı çözüm sağlamak, çevre sorunlarına karşı çözüm üretmek ve yeni oluşabilecek çevre sorunlarına karşı önlemler almak için çevre eğitime özgü öğretim programlarının yaygın ve etkili bir şekilde uygulamaya konulmalıdır.

3- Çevre eğitiminde yer alan kavramların öğretiminde öğretmenler de önemli bir konumdadır. Bu yüzden, öğretmenlerin çevre eğitime yönelik kavramlarla ilgili bilgilerinin artması için MEB tarafından düzenlenecek olan hizmet içi kurslarla eğitilmeleri faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Afacan, Ö. ve Güler, M.P.D. (2011). Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında tutum ölçeği geliştirme çalışması. *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 27–29 April, Antalya-Turkey, 904–913.
- Akyol, B. ve Kahyaoğlu, H. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri üzerine bir çalışma: Niğde örneği. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 27–30 Haziran, Niğde.

- Alım, M. (2006). Avrupa birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 599–616.
- Artun, H. (2013). Yedinci sınıf öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik tasarlanan modüler öğretim programının etkililiğinin araştırılması. *Doktora Tezi*, KTÜ, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Artun, H., Uzunöz, A ve Akbaş, Y. (2013). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Okur-Yazarlık Düzeylerine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, sayı 34, ss. 1–14.
- Atasoy, E. ve Ertürk, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105–122.
- Barraza, L. (2001). Environmental education in mexican schools: The primary level. *The Journal of Environmental Education*, 32(3), 31–36.
- Baş, G. (2010). The effects of multiple intelligences instructional strategy on the environmental awareness knowledge and environmental attitude levels of elementary students in science course. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 1(1), 53–80.
- Blair, M. (2008). Community environmental education as a model for effective environmental programmes. *Australian Journal of Environmental Education*, 24, 45–53.
- Bradley, J.C., Waliczek, T.M. & Zajıcek, J.M. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *Journal of Environmental Education*, 30(3), 17–21.
- Bruyere, B.L., Wesson, M. & Teel, T. (2012). Incorporating environmental education into an urban after-school program in New York City. *International Journal of Environmental & Science Education*, 7(2), 327–341.
- Cutter-Mackenzie, A. (2009). Multicultural school gardens: creating engaging garden spaces in learning about language, culture, and environment. *Canadian Journal of Environmental Education*, 14,122–135.

- Çalık, M. ve Eames, C. (2012). The Significance of national context: a comparison of environmental education in Turkey and New Zealand. *Asia Pacific Education Researcher*, 21(3), 423–433.
- Çalık, M., (2011). *Environmental Education in Context*: N. Taylor, M. Littledyke, C. Eames and R.K. Coll (eds.), An International Perspective on the Development of Environmental Education, 109-122, Sense Publishers, Rotterdam, Boston.
- Demirkaya, H. (2006). Çevre eğitiminin Türkiye'deki coğrafya programları içerisindeki yeri ve çevre eğitimine yönelik yeni yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 207–222.
- Erdoğan, M. ve Özsoy, A. M. (2007). Graduate students' perspectives on the human-environment relationship. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 4(2), 21–30.
- Erdoğan, M., Kostova, Z. ve Marcinkowski, T. (2009). Components of environmental literacy in elementary science education curriculum in Bulgaria and Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(1), 15-26.
- Eulefeld, G. (1979). The UNESCO-UNEP programme in environmental education. *International Journal of Science Education*, 1(1), 113–118.
- Gayford, C. (2002). Controversial environmental issues: A case study for the Professional development of science teachers, *International Journal of Science Education*, 24(11), 1191–1200.
- Hoban, G., Loughran, J. & Nielsen, W. (2011). Slowmation: preservice elementary teachers representing science knowledge through creating multimodal digital animations. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(9), 985–1009.
- Kızılaslan, H. ve Kızılaslan, N. (2005). Çevre konularında kırsal halkın bilinç düzeyi ve davranışları (Tokat İli Artova İlçesi Örneği). *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 67–89.
- Köse, E. Ö. (2010). Lise öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına etki eden faktörler. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3), 198–231.
- Köse, S., Gencer, A.S., Gezer, K., Erol, G. H. ve Bilen, K. (2011). Investigation of undergraduate students' environmental attitudes. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 1(2), 85–96.

- Kuzu, T. (2008). Aytül Akal'ın masallarıyla çocukta çevre bilinci geliştirme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 327–339.
- Loubser, C. P. & Ferreira, J. G. (1992). Environmental education in South Africa in light of the Tbilisi and Moscow conferences. *The Journal of Environmental Education*, 23(4), 31–34.
- Mahidin, A.M.M. & Maulan, S. (2010). Understanding children preferences of natural environment as a start for environmental sustainability. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 38, 324 – 333.
- Meinhold, J.L. & Malkus, A.J. (2005). Can knowledge, attitudes, and self-efficacy make a difference? *Environment And Behavior*, 37(4), 511–532.
- Okur, E., Yalçın-Özdilek, Ş. ve Şahin, Ç. (2011). The common methods used in biodiversity education by primary school teachers (Çanakkale, Turkey). *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 7(1), 142–159.
- Özgen, N. ve Kahyaoğlu, M. (2011). Farklı fonksiyonel özeliğe sahip yerleşim ünitelerinde ikamet eden ilköğretim öğrencilerinin çevre sorunlarını algılama ve çözüm önerileri: Fenomenografik bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(38), 136–157.
- Özsevgeç, T. ve Artun, H. (2012a). İlköğretim öğrencileri için çevre tutum ölçeği geliştirme çalışması. *11. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, 24–26 Mayıs, Rize.
- Özsevgeç, T. ve Artun, H. (2012b). “İnsan Ve Çevre Ünitesinin” öğretiminde fen ve teknoloji öğretmenlerinin karşılaştıkları zorluklar. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 27–30 Haziran, Niğde.
- Ramadoss, A. & Poya-moli, G. (2011). Biodiversity conservation through environmental education for sustainable development - a case study from puducherry, India. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 1(2), 97–111.
- Sadık, F. ve Çakan, H. (2010). Biyoloji bölümü öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevre sorunlarına yönelik tutum düzeyleri. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 351–365.

- Sadık, F., Çakan, H. ve Artut, K. (2011). Analysis of the environmental problems pictures of children from different socio-economical level. *Elementary Education Online*, 10(3), 1066–1080.
- Sağır, Ş.U., Aslan, O. ve Cansaran, A. (2008). The examination of elementary school students' environmental knowledge and environmental attitudes with respect to the different variables. *Elementary Education Online*, 7(2), 496–511.
- Sarabhai, K.V. & Chhokar, K. B., (2009). *Environmental Education in Context*, an international perspective on the development of environmental education, ss. 51-61, Sense Publishers, Rotterdam, Boston.
- Seçgin, F. Yalvaş, G. ve Çetin, T. (2010). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin karikatürler aracılığıyla çevre sorunlarına ilişkin algıları. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 11–13 November, Antalya-Turkey, 391–398.
- Soran, H., Morgil, F.İ., Yücel, S., Atav, E. ve Işık, S. (2000). Biyoloji öğrencilerinin çevre konularına olan ilgilerinin araştırılması ve kimya öğrencileri ile karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 128–139.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99–110.
- Tarasova, N. (1994). The character of Russian environmental education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 3(2), 65–67.
- Teksöz, G., Şahin, E. ve Ertepinar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 307–320.
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2006). Orta öğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240–250.
- Uzun, N., Sağlam, N. ve Uzun, F.V. (2008). Yeşil sınıf modeline dayalı uygulamalı çevre eğitimi projesinin çevre bilinci ve kalıcılığına etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(1), 59–74.
- Ünal, F. (2011). İlköğretimde sürdürülebilir çevre eğitiminde suyun yeri. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 132, 68–73.

- Ünal, S. ve Dımışkı, E. (1999). Unesco-Unep himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve türkiye’de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(17), 142–154.
- Ürey, M. ve Şahin, B. (2010). Akademik personelin çevre sorunları ve çevre eğitime yönelik duygu, düşünce ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(38), 134–149.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P. ve Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre ve çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve önerileri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 156–162.